

REVIZE Č.:	OBSAH :	DATUM :

TENTO VÝKRES JE DLE AUTORSKÉHO ZÁKONA MAJETKEM PROJEKTOVÉHO ATELIERU TŠ, JEHO KOPÍROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ JE MOŽNO POUZE SE SOUHLASEM AUTORA

MÍSTO STAVBY:	Zámek č.p.1, 252 63 Roztoky u Prahy – č. pozemku 30/2, 30/3, 2		
OBJEDNATEL:	Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5		
ZÁSTUPCE INVESTORA:	Středočeské muzeum v Roztokách, ředitelka PhDr. Zita SUCHÁNKOVÁ, tel. 233 029 034		
PROJEKTANT:  <b>PROJEKTOVÝ ATELIER PRO ARCHITEKTURU A POZEMNÍ STAVBY, s.r.o.</b> BĚLEHRADSKÁ 199/70, 120 00, PRAHA 2, IČO : 45308616 TEL.: 224 255 555, 222 512 997 FAX: 222 512 997 EMAIL: ATELIERTS@ATELIERTS.CZ			
AUTORSKÝ KOLEKTIV:	Ing. arch. Tomáš ŠANTAVÝ, Ing. arch. Tomáš EFLER, Mgr. Jana KLEMENTOVÁ, Ing. arch. Tomáš TOMSA		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Tomáš ŠANTAVÝ		
HL.INŽ.PROJEKTU:	ZPRACOVATEL ČÁSTI:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:
Ing. arch. Tomáš ŠANTAVÝ	Ing. Jaroslav ZUNA	Ing. Jaroslav ZUNA	Ing. arch. Tomáš ŠANTAVÝ
Č.ZAK.: 910 095 17 00	NÁZEV DÍLA:  <b>AREÁL STŘEDOČESKÉHO MUZEA V ROZTOKÁCH U PRAHY</b> OBNOVA A REKONSTRUKCE PROVOZNÍHO A EXPOZIČNÍHO ZÁZEMÍ		Č.PARÉ:
DATUM: 10/2017			
POČET A4: 10			
NÁZEV*.DWG: So03_Roztoky_archeologie	NÁZEV OBJEKTU: <b>SO/03 - PŘESTAVBA STODOLY</b> PRO INSTALACI ARCHEOLOGICKÉ INTERAKTIVNÍ EXPOZICE "STOPAMI VĚKŮ"		Č.PŘÍLOHY:  <b>01</b>
MĚŘÍTKO: 1:50			
STUPEŇ: Pro provedení stavby DPS	ČÁST: <b>D.1.4d SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE</b>		
PROFESE: SILNOPROUD	NÁZEV PŘÍLOHY: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		

**Obsah:**

<i>Identifikační údaje</i> .....	strana 2
<i>Silnoprúdová elektroinstalace</i> .....	strana 3
<i>Závěr</i> .....	strana 6
<i>Zpracovatel</i> .....	strana 6

## **Identifikační údaje**

### **1.1 předmět projektu**

Tento projekt řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci s řídicím systémem pro interaktivní expozici Archeologie v rekonstruované stodole v areálu středočeského muzea v Roztokách. Tento projekt zahrnuje následující elektroinstalaci:

- napájení expozičního a pomocného osvětlení
- napájení vitrín a funkčních exponátů
- napájení AV techniky
- úklidové zásuvky

Tento projekt začíná na svorkách nového hlavního silového rozvaděče RH a končí na jednotlivých svítlidlech, zásuvkách a ostatních elektrických zařízeních.

### **1.2 stupeň projektu**

dokumentace pro provedení stavby

### **1.3 výchozí podklady**

- prohlídka místa
- podklady a požadavky investora
- stavební výkresy
- projekt osvětlení
- ustanovení příslušných norem a předpisů
- požadavky a zvyklosti ČEZ

### **1.4 požadavky na ostatní profese**

stavba:

- zajistí drážky pro kabelové trasy
- stavební začistění, zaomítání instalace

slaboproud:

- koordinace při pokládce slaboproudých kabelových tras a tras VZT a topení.

### **1.5 bezpečnost práce a odborné provedení**

Za dodržení všech příslušných technických norem, požadavků ČEZ a předpisů bezpečnosti práce při realizaci odpovídá dodavatelská firma (odbornost provedení, práce ve výškách, zabezpečení pracoviště,...). Elektroinstalaci smí instalovat jen osoby s příslušnou kvalifikací a prokazatelně proškolené.

## **Silnoproudá elektroinstalace**

### **2.1 napěťová soustava**

přípojka: napěťová soustava je 3 ~ PEN 50 Hz 400/230 V / TN-C,  
vnitřní rozvody: napěťová soustava je 3 ~ NPE 50 Hz 400/230 V / TN-C-S. Bod rozdělení PEN vodiče na PE a N je v rozvaděči RH.

### **2.2 stupeň důležitosti dodávky el. energie**

-stupeň důležitosti dodávky elektrické energie je č. 3 podle ČN 34 1610.

### **2.3 druh a způsob uzemnění, zemní odpor, ochrana před bleskem**

V objektu bude proveden základový zemnič (uspořádání typu B dle ČSN EN 62305-3) tvořený pásovinou FeZn 30x4 mm. Pásovina bude uložena jako obvodový zemnič pod izolačními vrstvami cca 5 cm nade dnem výkopu základů tak, aby vodič byl obklopen betonovou směsí. Uložen bude nastojato, aby jej betonová směs těsně obklopila a netvořily se pod ním vzduchové kapsy. Ze základového zemniče budou vyvedeny uzemňovací přívody (drát FeZn D=10mm, popř. FeZn D=10mm + PVC) pro uzemnění hromosvodu a uzemňovací svorku elektroinstalace v HOP v rozvaděči RH. Při přechodu uzemňovacích přívodů mezi betonovou směsí a volným terénem musí být provedena antikorozní ochrana v souladu s čl. NA.7.5 ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Objekt bude opatřen hromosvodní instalací provedenou dle ČSN EN 62305-3. Hromosvod bude tvořit jímací soustava a svodové vedení z normalizovaného materiálu - vodiče AlMgSi Ø 8 mm. Podpěry vedení budou v provedení FeZn.

Dle protokolu o stanovení třídy ochrany před bleskem byl objekt zaříděn do III. třídy LPS. Na základě tab. 4 výše uvedené normy a rozměrů budovy byl stanoven minimální potřebný počet svodů hromosvodní instalace na 8 svodů. Návrh jímací soustavy byl proveden metodou valící se koule o poloměru 45m.

Jímací soustava bude řešena s ohledem na tvar střechy jako hřebenová s paralelními jímacími vodiči, případné přečnívající části ochranného prostoru budou opatřeny pomocnými jímači.

Případné ostatní vyčnívající střešní nadstavby musí být opatřeny jímači tak, aby celé ležely v ochranných prostorech těchto jímačů. Svody budou provedeny z drátu AlMgSi Ø 8mm. Na svodech budou umístěny zkušební svorky, které budou ve výšce 1,8 m nad povrchem terénu. Z důvodu zabránění vzniku slepých svodů musí být kovové okapové roury v nejnižším místě připojeny buď k paralelně vedenému svodu, nebo k uzemňovacímu přívodu.

### **2.4 celkový instalovaný a současný příkon**

Elektrická energie bude používána pro osvětlení zázemí expozice, výstavních sálů a napájení AV techniky. Dále pro napájení zařízení MaR a VZT a pro napájení bojleru a plynového kotle. Přívod z nadřazeného rozváděče, který se nachází v objektu B do rozváděče RH bude kabelem CYKY4x25, tento přívod bude odjištěn v nadřazeném rozváděči jističem 3x63A, v rozváděči RH bude hlavní vypínač 80A..

<b>ENERGETICKÁ BILANCE RH</b>	<b>P<sub>i</sub> [kW]</b>	<b>k</b>	<b>P<sub>p</sub> [kW]</b>
osvětlení výstavních sálů	10,0	0,8	8,0
napájení AV techniky	10,0	0,8	8,0
rozvaděč MaR, jednotky VZT	15,0	0,8	12,0
ZTI. ohřev TUV	3,0	0,8	2,5
ostatní elektrické spotřebiče - rezerva	3,0	1,0	3,0
<b>CELKEM</b>	<b>41,0</b>		<b>33,5</b>

Pro výpočet současného příkonu je uvažován koeficient současnosti podle typu jednotlivých zařízení, jejich počtu a předpokládaného způsobu jejich provozu.

## 2.5 způsob měření spotřeby

Způsob měření není předmětem tohoto projektu. Měření spotřeby elektrické energie bude expozice astronomie bude provedeno v nadřazeném rozvaděči.

## 2.6 způsob kompenzace účinníku

Navržená svítidla mají elektronický předřadník, ostatní spotřebiče mají zanedbatelný jalový odběr.

## 2.7 Přepět'ové ochrany

Do hlavního silového rozvaděče RH bude umístěna kombinovaná přepět'ová ochrana třídy B a C, která zabezpečuje ochranu řídicího systému osvětlení proti příčnému a podélnému přepětí vyvolaném nepřímým úderem blesku. Třetí stupeň přepět'ové ochrany (svodič třídy D) si osadí uživatel dle vlastního uvážení (zásuvkový adaptér se svodičem).

## 2.8 ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

Nově instalovaný hlavní jistič 3x63A v nadřazeném rozvaděči chrání přívod pro nově instalovaný hlavní rozvaděč RH před zkratem, v hlavním rozvaděči RH je instalován hlavní vypínač 3x80A.

V hlavním rozvaděči RH je provedeno odjištění světelných okruhů a vývodů AV techniky a ostatních elektrických zařízení v přízemí a podkroví expozice Archeologie. Světelné okruhy a vývody AV techniky jsou před zkratem chráněny jističi, zásuvkové okruhy pro běžné použití jsou navíc chráněny chráničem s  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

## 2.9 náhradní zdroje

Náhradní zdroje nebudou instalovány. Doporučujeme použití záložních zdrojů pro napájení počítačů.

## 2.10 členění prostor podle vnějších vlivů

viz Protokol o určení vnějších vlivů, který byl stanoven ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

Na základě současných znalostí se předpokládá:

- prostory normální

Běžná vnitřní elektroinstalace (bytové prostory, ...) je z hlediska vnějších vlivů "v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální". Minimální krytí je IP20.

- AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory nebezpečné - minimální krytí je IP44

V koupelnách a okolo umývacích prostorů umyvadel a dřezů jsou určeny zóny podle ČSN 33 2000-7-701, venkovní prostory. Požadované krytí je podle příslušné ČSN, obecně IP44.

Venkovní prostor, to znamená prostor před vstupem, lze považovat z hlediska výše uvedených norem za prostor nebezpečný. Elektrické předměty musí mít krytí alespoň IP 44.

- AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory zvláště nebezpečné nejsou

## 2.11 technické řešení

### a) Úprava nadřazeného rozvaděče

V nadřazeném rozvaděči, který se nachází v objektu B, bude do prostorové rezervy osazen nový hlavní jistič. Hodnota hlavního jističe bude 3x63A.

### b) rozvaděč RH

Jedná se o nově instalovanou oceloplechovou zapuštěnou rozvodnici s DIN lištami umístěnou v prostoru chodby naproti výtahu v přízemí expozice. Z této rozvodnice bude provedeno odjištění všech světelných okruhů a vývodů pro osvětlení, AV techniku a pro ostatní elektrická zařízení v expozici. V tomto rozvaděči bude též umístěn řídicí systém pro osvětlené a spínání AV techniky. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem.

Provedení : oceloplechová zapuštěná skříň

Krytí : IP30/20

Obsahuje:

- hlavní vypínač přívodu
- přepětiovou ochranu třídy B+C
- jističe nebo jističe s proudovým chráničem pro jednotlivé okruhy
- spínací, stmívací a komunikační jednotky řídicího systému

- instalační stykače pro spínané okruhy
- výstupní bezešroubé svorky pro silové a ovládací kabely

Montáž instalačních prvků a jednotek řídicího systému v rozvaděči je na standardní lišty DIN 35mm. Provedení přístrojů a použití příslušných krycích panelů zabezpečuje i při otevřených dveřích rozvaděče krytí IP20.

Kabely přivést k místu zabudování rozvaděče s dostatečnou rezervou délky. Rozvaděč bude mít svorky umístěny nahoře. Blokové schéma rozvaděče RH je součástí tohoto projektu.

#### *c) osvětlení*

Návrh osvětlení včetně knihy svítidel a výpočtu osvětlení je v samostatném dokumentu, který je součástí tohoto projektu.

Ovládání osvětlení bude v zázemí pomocí klasických ovladačů na zdi, v expozici a v přednáškové místnosti z dotykového ovládacího panelu přes řídicí systém osvětlení, který umožňuje nastavení požadovaných světelných scén a spínání AV techniky

#### *d) uložení kabelů*

Kabely budou typu CYKY a budou uloženy v dvojité podlaze, v kabelových žlábech v podlaze, za výstavními panely a skrytě ve stavebních konstrukcích (pod omítkou a ve stropě). Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně a svisle v zónách vymezených ČSN 33 2130, změna 2.

#### *e) vývody pro AV techniku*

Dle požadavku AV techniky jsou na vybraných místech samostatně odjištěné vývody pro AV techniku. Tyto vývody jsou postupně spínány přes řídicí systém tak, aby bylo možné je centrálně vypnout a zapnout AV techniku z ovládacího dotykového panelu.

## **Závěrem**

Celý rozvod je nutno provést dle platných bezpečnostních předpisů ČSN 33 2000-41 ed.2 pro elektrická zařízení. Po dokončení před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize všech částí elektrického zařízení. Elektrická zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jím pověřená, která má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem.

## **Zpracovatel**

Ing. Jaroslav Zuna, Apollo Art s.r.o., tel. +420 602 353 985,  
registrační číslo ČKAIT: 0009222, e-mail : [jzuna@apolloart.cz](mailto:jzuna@apolloart.cz)